

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2002-025235

(43)Date of publication of application : 25.01.2002

(51)Int.Cl.

G11B 27/10

G11B 19/02

(21)Application number : 2000-211978

(71)Applicant : HITACHI LTD

(22)Date of filing : 07.07.2000

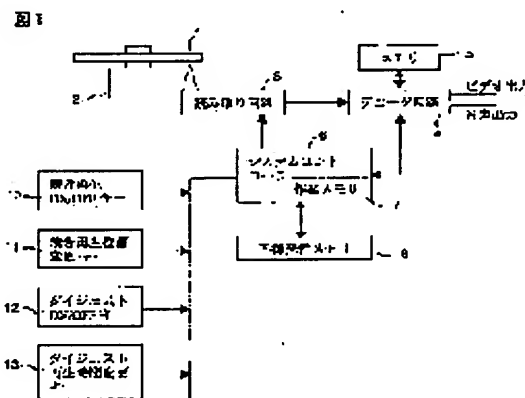
(72)Inventor : SUZUKI KOICHI

(54) RESUME REPRODUCING METHOD IN INFORMATION REPRODUCING DEVICE

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To improve user convenience by making it possible to reproduce accurately around the previous stop position and further realize digest reproduction in an optical disk recording and reproducing device.

SOLUTION: In the case of stopping reproduction, reproduction position search information is retrieved from a storage device in which data that have been subjected to decode processing are temporarily stored, an absolute address is acquired on the basis of the information and subsequently stored in a nonvolatile memory, and stop processing is performed. The section between a reproduction start position and a reproduction stop position is also divided, and the divided address is stored in the nonvolatile memory. When resume reproduction is carried out, the digest reproduction is carried out by sequentially reproducing only a prescribed interval from the stored address.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号
特開2002-25235
(P2002-25235A)

(43)公開日 平成14年1月25日(2002.1.25)

(51)Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テーマコード(参考)
G 1 1 B 27/10		G 1 1 B 27/10	A 5 D 0 7 7
19/02	5 0 1	19/02	5 0 1 C

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 8 頁)

(21)出願番号 特願2000-211978(P2000-211978)

(22)出願日 平成12年7月7日(2000.7.7)

(71)出願人 000005108

株式会社日立製作所

東京都千代田区神田駿河台四丁目6番地

(72)発明者 鈴木 光一

茨城県ひたちなか市稲田1410番地 株式会
社日立製作所デジタルメディア製品事業部
内

(74)代理人 100075096

弁理士 作田 康夫

Fターム(参考) 5D077 AA23 BA05 BA09 CA02 CB02
CB17 DC04 DE05 DE13 DF07
EA12

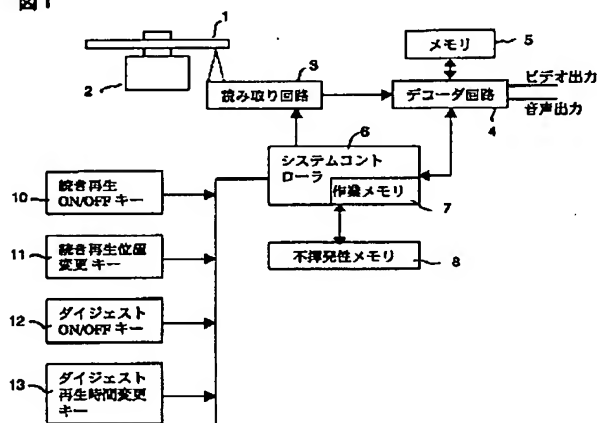
(54)【発明の名称】 情報再生装置におけるレジューム再生方法

(57)【要約】

【課題】光ディスク記録再生装置において、前回停止位置前後から正確に再生することを可能にし、さらにダイジェスト再生を実現することでユーザの使い勝手を向上させる。

【解決手段】再生を停止する場合、デコード処理後のデータを一時的に蓄えておく記憶装置から、再生位置サーチ情報を検索し、この情報をもとに絶対アドレスを取得後、不揮発性メモリに格納し停止処理を行う。また、再生開始位置から再生終了位置までの間を分割し、その分割したアドレスを不揮発性メモリに記憶させる。レジューム再生時には、記憶されたアドレスから所定間隔だけ順次再生することによってダイジェスト再生を行う。

図1



【特許請求の範囲】

【請求項1】光ディスクに記憶されている信号を読み取り、読み取った信号をデコードして再生する情報再生装置において、前記再生動作が中断された際に中断された際の再生位置を取得し、取得された情報をもとに次回再生される際の特殊再生動作に必要なアドレス情報を取得し、前記取得されたアドレス情報を不揮発性メモリに格納し、同じ光ディスクの再生が指示された際に、前記不揮発性メモリに格納されたアドレス情報をもとに特殊再生動作を行ったあとに、通常の再生を行うことを特徴とする情報再生装置におけるレジューム再生方法。

【請求項2】請求項1において前記特殊再生動作に必要なアドレス情報は、前記再生動作が開始された位置から中断された位置までの間を分割して求めた複数のアドレス情報であり、前記特殊再生は、前記複数のアドレスを起点に所定の時間間隔の再生を連続しておこなうことを特徴とする情報再生装置におけるレジューム再生方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、情報再生装置におけるレジューム再生方法に関し、特に光ディスクなどのランダムアクセスができる記録媒体に記録されたものを途中まで再生し、その後に再び再生を継続する際に好適な方法および装置に関する。

【0002】

【従来の技術】現在、動画及び音声等の情報を記録する記録媒体として、Video CD、CD-ROM、CD-R、MD、DVD-ROM、DVD-RAM、DVD-Rなどが知られている。これらは、記録された動画像に対しランダムアクセスができるという特徴を有するものの、テープ記録媒体と違って途中まで動画像を再生した後に装置を停止し、再び再生を開始すると途中まで再生していた位置情報が失われる。これを防ぐために、Video CDを再生するプレーヤでは、前回停止した位置から再生を開始する機能として続き再生又はしおり機能を設けているものがある。これらの機能は、停止した時の時間情報及びトラック情報等をメモリに記憶しておき、再び再生するときにメモリに記憶された情報を参照して前回の再生の続きの位置からの再生を可能としている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】Video CD（以下VCDと略称する）規格の論理フォーマットはもともとコンパクトディスクデジタルオーディオ（以降CDと略称する）がベースになっているため、データ位置を表現するのにはMSF（M＝分、S＝秒、F＝フレーム）という時間を単位としている。このVCDにおいて次回続き再生（レジューム再生）を実現するためには、停止位置情報として、このMSFを記憶装置に格納し、次回そのMSF位置から再生することが考えられる。しかしなが

ら、DVD-Video再生装置のように、圧縮記録方式を使う場合は、再生停止時点の再生位置情報から前後のGOP（Group of Pictures）位置を検索することが困難であるため、単に停止時点の情報を取得すればすむわけではない。

【0004】一方、このようなレジューム再生においては、前回停止した時点から正確に再生すると、視聴者にとって前回まで見た話のストーリーと再生開始された内容の照合がとりにくいことがある。

【0005】本願発明は、上記事情に鑑みてなされたもので、本発明の第1の目的は、ランダムアクセスが可能な記録媒体に格納されたデータのレジューム再生を可能にする再生装置を提供することにある。

【0006】本願発明の第2の目的は、前回再生した内容を視聴者に容易に認識させることができる情報再生装置におけるレジューム再生方法を提供することにある。

【0007】

【課題を解決するための手段】上記第一の目的を達成するために、本発明の光ディスク記録再生装置では、再生を停止する場合、デコード処理後のデータを一時的に蓄えておく記憶装置から再生位置サーチ情報を検索し、停止位置前後の相対アドレスを取得し、次回再生開始絶対アドレスを計算後、停止処理を行うようにした。再生位置サーチ情報は、ブロック単位毎に書かれているサーチ情報で、その位置から前後の相対位置が明記されている。例えばDVDビデオでは、Video Object Unit毎にNAV_PACK（Navigation Pack）があり、その中にDSI（Data Search Information）という再生位置サーチ情報があ

る。さらに、停止時には停止位置（絶対アドレス）を記憶しておき、次回再生時に前記停止位置からデコード処理を行い、デコード処理後のデータを一時的に蓄えておくメモリを監視することによって、前回停止絶対アドレスから一番近くに格納されている再生位置サーチ情報を取得し、この情報をもとに今回の再生位置を決定するようにした。

【0008】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施例について説明する。図1は本実施の形態を示す光ディスク再生装置のブロック図を示したものである。

【0010】光ディスク1は、音声付き又は音声無しの

画像データ圧縮又は非圧縮形式にて格納したもので、例えば、Video CD、DVD Video、DVD-ROM、DVD-RAMなどの光ディスクである。モータ2は光ディスク1を所定の回転数で回転させる。読み取り回路3は光ピックアップを含む、光ディスク1に記録された信号をピックアップして増幅し信号処理を行う。デコード回路4は読み取り回路3で信号処理された符号化データを復号化する。メモリ5はデコード処理されたデータを一時的に蓄えておくためのメモリである。

【0011】システムコントローラ6は読み取り回路3、デコード回路4の動作を制御するもので、メモリ7を含む。不揮発性メモリ8は、主電源がOFFしてもデータを記憶しておくことが可能なメモリである。システムコントローラ6には、続き再生のON/OFFを切り替える続き再生ON/OFFキー10、続き再生の位置を変更する続き再生位置変更キー11、ダイジェスト再生のON/OFFを切り替えるダイジェスト再生ON/OFFキー12、ダイジェスト再生の時間を変更するダイジェスト再生時間変更キー13である。

【0012】システムコントローラ6は、再生が停止する時の直前のデータが格納されているメモリ5のデータを検索し、必要なデータを取得したならば、不揮発性メモリ8にデータを格納し、次回再生時、続き再生ON/OFFキー10がONであれば、不揮発性メモリ8から続き再生に必要なデータを読み込み、再生位置及び再生開始を読み取り回路3に命令する。例えば、続き再生位置を前回停止位置の1分前にセットすると、システムコントローラ6は前回停止位置から1分前を次回再生開始位置とする。また、システムコントローラ6がメモリ5に格納するデータを定期的に不揮発性メモリ8に格納するようにすれば、後述するダイジェスト再生機能も実現できる。

【0013】図2は、光ディスク媒体から読み出され、デコードされるデータと再生停止位置を説明する図である。光ディスク1には、トラック21が形成され、再生されるデータが例えばMPEG2等の圧縮形式で記録される。MPEG2においては、一つのデータファイルがセクタ25単位に記録される。各セクタ25の先頭には、サーチ情報26が含まれる。サーチ情報26には、例えばセクターIDやタイムスタンプなどを含めることができる。圧縮記録方法においては、トラック21の左側のセクタから読み出されるが、光ディスクから読み出されたデータはいったんメモリ5に格納され、デコード（復号）され、その後再生される。従って、ある時点で再生動作をストップさせると、再生停止位置23でビデオ出力が停止するが、デコード処理は先行するセクター分まで行われているため、例えば、デコード停止位置24は図示の通りとなる。このように、ビデオ出力を停止した位置とデコード処理を停止した位置とはいくらかのずれが生じ、現在の再生位置情報から前後のGOP (Group of Pictures) 位置を検索することが出来ない場合がある。従って、ビデオ

出力の停止位置を基準にした再生位置サーチ情報27（再生停止したセクターの先頭アドレス）は、デコードした後には不要になるためメモリ5に残っていない可能性がある。これを防ぐために、メモリ5に再生中のセクタの先頭位置（又は、デコード中のセクタの先頭位置28から所定セクタだけ前のセクタの先頭位置）をメモリ5に残すようにすれば良い。

【0014】次に、図3のフローチャートを用いて再生停止時の手順を詳細に説明する。まず装置を再生する前に、2つのアドレスAを取得する。1つは開始アドレスA_{start}でもう一つは終了アドレスA_{end}である。次に、読み取り回路3により光ディスク1からデータが読み取られる（ステップ31）。読み取られたデータはデコード回路4にてデコードされ（ステップ32）、デコードされたデータの一部分がメモリ5に格納すると共に、再生アドレスA_{end}にセットされる（ステップ33）。格納されたデータは、システムコントローラ6により出力タイミングが決定され、ビデオ信号と音声信号に分けて出力される（ステップ34）。次に、再生停止の指示があったかどうかを判断し、停止で無ければステップ31～34までのステップを繰り返す。

【0015】再生停止指示があった場合は、次回再生時に前回停止位置前後の位置より再生可能とするために、停止処理の前処理としてステップ36以下のことを行う。まず画像出力処理を停止し（ステップ36）メモリ5中に存在するいくつかの再生位置サーチ情報（A_{start}、A_{end}を含む）から、次回再生すべき再生開始絶対アドレスを算出する（ステップ37）。さらに、ダイジェスト再生位置情報を算出し（ステップ38）、算出した再生開始絶対アドレス、ダイジェスト再生位置情報などの算出値を不揮発性メモリ8に格納し、最後に通常の停止処理を行う（ステップ39）。

【0016】次に、停止後に再び再生を開始するレジューム再生処理の動作について、図4のフローチャートを用いて説明する。

【0017】光ディスク記録再生装置にて、光ディスク1がセットされ、再生ボタンが押されたら、続き再生ON/OFFキー10のセットの有無により、続き再生かどうかを判断する（ステップ41）。続き再生で無いとき、あるいは、続き再生であっても不揮発性メモリ8にセットされた光ディスク1の次回再生開始位置情報が格納されていない場合は通常の再生をする。即ち、操作者から再生開始位置の指示が無い場合は、再生開始位置を光ディスク1の先頭絶対アドレスを作業メモリ7に格納し、再生を開始するにセットし（ステップ46）、再生動作を行う（ステップ47）。

【0018】ステップ41で、続き再生の場合は、次にダイジェスト再生かどうかを判断し、ダイジェスト再生の場合はステップ43に、そうでない場合はステップ45に進む。ダイジェスト再生をするかどうかは、ダイジェスト

ON/OFFキー12のセットの有無により判断する。

【0019】ダイジェスト再生の場合は、不揮発性メモリ8に格納されたダイジェスト再生位置情報を読み取り、ダイジェスト画像を再生する(ステップ43、44)。ダイジェスト再生中に任意のキー命令があったならばダイジェストサーチ及びダイジェスト再生終了し続き再生を行うことができる。

【0020】次に、ステップ37で取得した次回再生絶対アドレスを不揮発性メモリ8から読み出し、この絶対アドレスが含まれるGOPデータを光ディスク1から読み出し、デコード処理を行い、デコード処理後のデータが一時的に格納されるメモリ5を監視し、再生位置サーチ情報から今回再生する相対位置を取得して、レジューム再生開始位置をセットする(ステップ45)。その後、その地点から通常の再生を行う(ステップ47)。

【0021】次に、図3のステップ38のダイジェスト再生位置情報を算出する方法に関し、図5を用いてさらに説明する。

【0022】図5は、光ディスク1に記録された連続したデータファイルを再生、停止した場合に取得されるアドレス(再生位置情報)の関係を説明する図である。再生開始位置51から再生が開始され、再生停止位置52まで再生されると、メモリ5には、 A_{start} と A_{end} が格納されている。この間を、再生時間に応じて、任意に分割する。例えば、 A_{start} と A_{end} までが15分としたら、5分ごと地点のアドレスA1からA4を取得しても良いし、単純に数分割でも良い。

【0023】次に、図3のステップ38のダイジェスト再生位置情報を算出する別の方法に関し、図6、7を用いてさらに説明する。

【0024】図6は、光ディスク1に記録された複数のデータファイルを再生、停止した場合に取得される再生位置情報の関係を説明する図である。例えば、再生開始位置61から再生停止位置62まで、データファイル1～3までを再生したとする。その際に、再生途中でデータファイルの切り替わり時点のアドレスを取得アドレスとして(図中A2とA3)格納する。そして、最後に再生停止位置62のアドレスA4を取得して終了する。

【0025】図6の手順を図7のフローチャートを用いてさらに説明する。このフローは図3のステップ33～34の間に挿入することができる。

【0026】まずセットされた A_{end} が、複数のデータファイル1～Nのいずれかの先頭であるかどうかを判断し(ステップ71)、先頭ならばそれを先頭アドレスとして取得する。これが、図6で例示した取得アドレスA2、A3に相当する。このように再生中は常にデータファイルNoの変化を監視し、もし変化したならば変化したデータファイルの先頭絶対アドレスを格納するようにすれば、データファイルの先頭のアドレスを確実に取得することが出来る。次に、データファイルが同じであっ

ても、表示シーンが変化したかどうかを認識し、その変化点のアドレスを取得する(ステップ73)。この認識の仕方にはいろいろ適用が出来る。例えば、一般のTV放送のプログラムを格納した光ディスクの場合は、録画された一つの番組(一つのデータファイルに相当)のうち、コマーシャルが入った部分を、表示シーンが変化した部分と認識して格納すればよい。また、これだけでなく、様々な方法で認識が可能である。

【0027】なお、記録再生装置においてディスクに記憶されている任意の情報データの再生中に終点入力手段が操作されたとき、この操作が行われたときの再生中である情報データ中の位置に終点情報を記憶する装置として、例えば、特開平06-215536号広報に記載された装置がある。図8は、図7において取得され、不揮発性メモリ8に格納される再生位置サーチ情報の詳細を示す図である。

【0028】図8において、再生日時81は停止処理が行われた再生動作を行った日時であり、再生開始時点或いは再生停止時点の時間を格納する。媒体識別子は、たとえばDVD等に記録されたコンテンツを識別する固有のコードである。本実施例の再生装置では、この媒体識別子82をモニターすることによって、同じ光ディスクの2度目以降の再生が行われたかどうかを判断する。操作者83は、再生されたコンテンツを見た視聴者を示すデータであり、このデータを格納することにより、視聴者ごとのレジューム動作を行うことができる。尚、この情報を取得するためには、再生時、または停止時に視聴者が、視聴者を識別するための情報を入力しなければならない。たとえば、お父さんならボタンA、お母さんならばボタンBを押すという如きである。

【0029】開始アドレス84は、図5、6の例で取得したアドレスA1である。終了アドレス85は、図5、6の例で取得したアドレスA4である。アドレスS1からS4は、ダイジェスト再生を行うための基準となるアドレスで、図5、6のアドレスA2、A3がこれに該当する。尚、図5、6の例では2つしか取得していないが、取得するアドレス数は任意であることはいうまでもない。

【0030】

【発明の効果】以上述べたように、本発明の結果、光ディスク記録再生装置において、例えば映画の再生を途中で停止した場合、上記した一連の処理により、次回再生時には、あらかじめ初期設定した位置、例えば前回停止位置の1分前から正確に再生することができ、さらにダイジェスト再生を行うことによって前回再生した内容を自動的に確認することができ、使い勝手が向上すると思われる。また、DVDプレーヤなどでは、多種の記憶媒体が再生可能であるので、次回再生位置情報の他にディスク識別情報を不揮発性メモリに格納することで、複数のディスクを交互に再生した時でも、次回再生時には前回停止位置の前後から正確に再生することができる。

【0031】以上、実施例について説明したが、本発明は本実施例に限定される者ではなく種々の応用が可能である。例えば、本実施例では光ディスクで説明したが、ランダムアクセスができる他の記録媒体、例えば、磁気ディスク装置、大容量半導体記憶メモリでも同様に適用できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明である光ディスク記録再生装置のブロック図である。

【図2】デコード処理後のデータの流れを示したものである。

【図3】本実施例の再生停止時の手順を説明するフローチャートである。

【図4】本実施例のレジューム再生停止時の手順を説明するフローチャートである。

【図5】本実施例で、連続したデータファイルを再生、

停止した場合に取得されるアドレスの関係を説明する図である。

【図6】本実施例で、複数のデータファイルを再生、停止した場合に取得されるアドレスの関係を説明する図である。

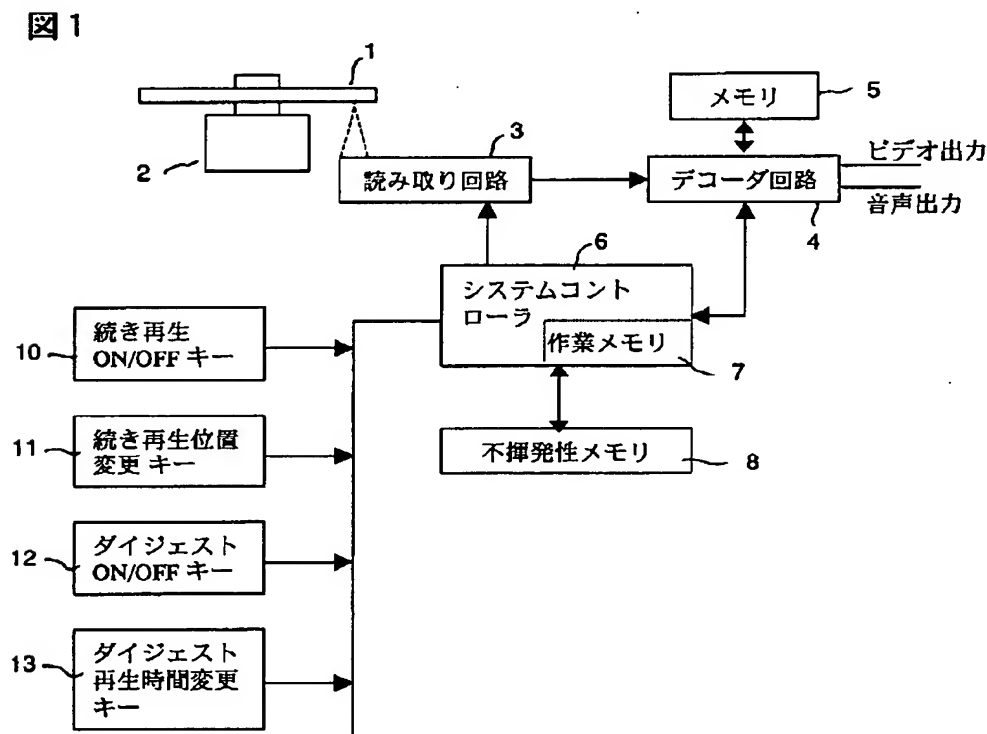
【図7】図6で示すアドレスの取得手順を示すフローチャートである。

【図8】不揮発性メモリ8に格納される情報の詳細図である。

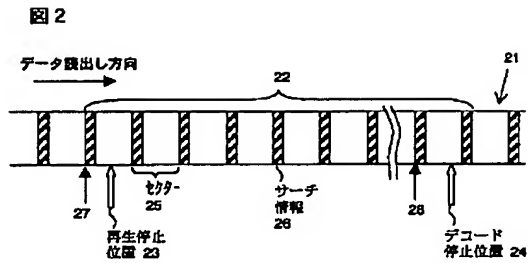
【符号の説明】

1…ディスク、2…ディスクモータ、3…読み取り回路、4…デコード回路、5…メモリ、6…システムコントローラ、7…作業メモリ、8…不揮発性メモリ、10…続き再生ON/OFFキー、11…続き再生位置変更キー、12…ダイジェストON/OFFキー、13…ダイジェスト再生時間変更キー

【図1】

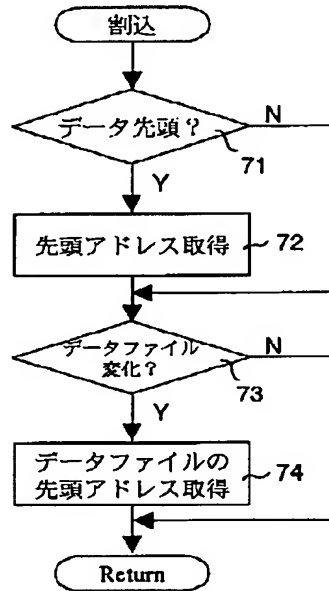


【図2】



【図7】

図7



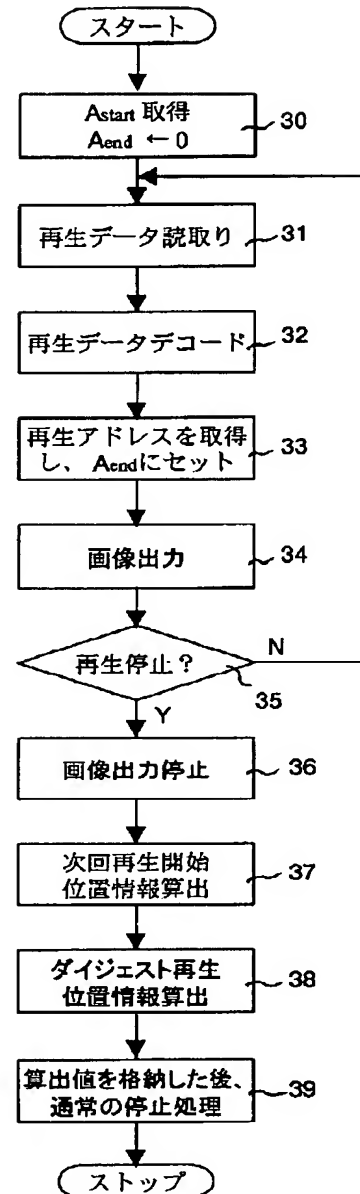
【図8】

図8

81	再生日時	2000/5/8 23:04:25.02
82	媒体識別子	98002 V11G DVD IPP1
83	操作者	ユーザ1
84	開始アドレス	
85	終了アドレス	
86	S1	
	S2	
	...	
	Sn	

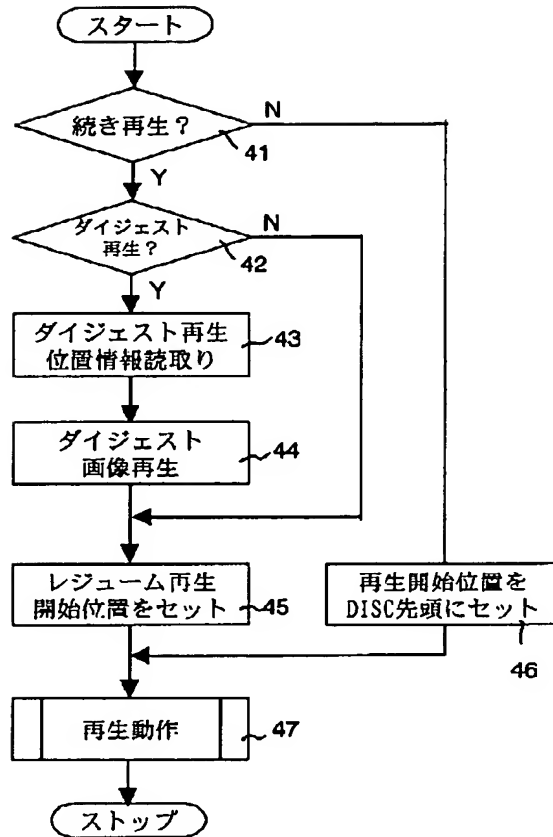
【図3】

図3



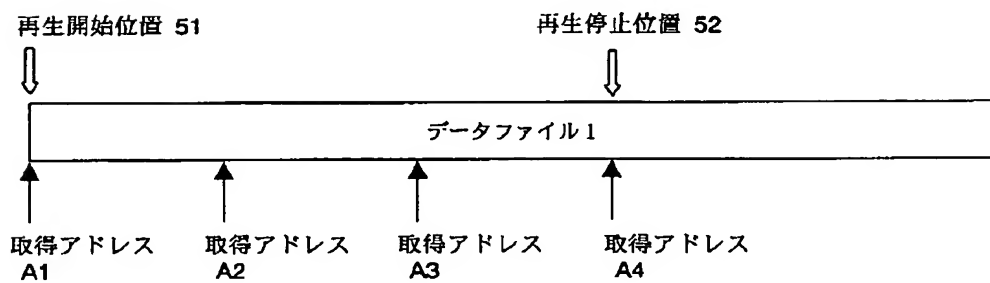
【図4】

図 4



【図5】

図 5



【図6】

図 6

